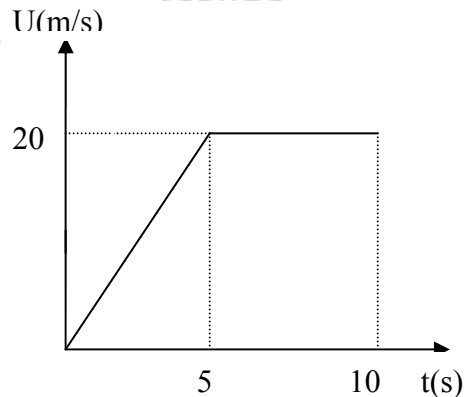


ΘΕΜΑΤΑ

1. Δίνεται το διάγραμμα ταχύτητας-χρόνου για ένα κινητό που εκτελεί ευθύγραμμη κίνηση.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΘΩΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

- α. Να περιγράψετε το είδος κίνησης που εκτελεί το κινητό στα αντίστοιχα χρονικά διαστήματα.
β. Να βρείτε τη μετατόπιση στα πρώτα 5 s.
γ. Να κάνετε το διάγραμμα της μετατόπισης σε συνάρτηση με το χρόνο κίνησης (ποιοτικά).



2. Διατυπώστε το νόμο ταχύτητας στην ευθύγραμμη ομαλή επιταχυνόμενη κίνηση. Δώστε τη μαθηματική έκφρασή του, ποια φυσικά μεγέθη εκφράζουν τα γράμματα που χρησιμοποιήσατε στο μαθηματικό τύπο και ποια είναι η μονάδα του κάθε μεγέθους.

3. Ένα μεγάλο φορτηγό και ένα μικρό Ι.Χ. συγκρούονται μετωπικά .

- α. Εξηγήστε σε ποιο από τα δύο οχήματα θα ασκηθεί μεγαλύτερη δύναμη;
β. Εξηγήστε ποιο από τα δύο οχήματα θα αποκτήσει μεγαλύτερη επιτάχυνση (επιβράδυνση)

4. Πως ορίζεται η μονάδα μέτρησης της δύναμης στο Διεθνές Σύστημα Μονάδων (S.I)

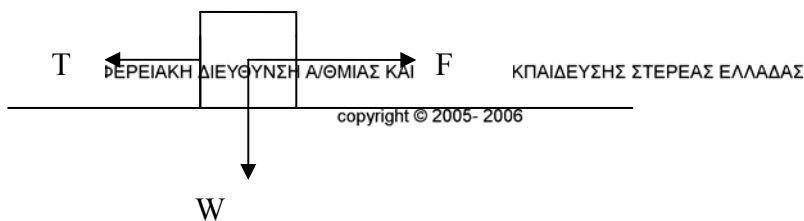
5. Πότε ένα σώμα έχει κινητική ενέργεια, ποια είναι η μαθηματική έκφρασή ποια φυσικά μεγέθη εκφράζουν τα σύμβολα που υπάρχουν στον τύπο και ποιες οι μονάδες τους.

Αν διπλασιάσουμε την ταχύτητα του σώματος ποια μεταβολή θα υποστεί η κινητική του ενέργεια.

6. Ένα σώμα κινείται με σταθερή ταχύτητα υπό την επίδραση οριζόντιας δύναμης $F=100\text{ N}$, αν η μάζα του είναι 10 kg και η $g=10\text{ m/s}^2$, να σχεδιάσετε και να υπολογίσετε όλες τις δυνάμεις που ασκούνται στο σώμα.

7. Πως ορίζεται το έργο μιας σταθερής δύναμης που μετακινεί ένα σώμα.

Πότε το έργο μιας δύναμης είναι θετικό, αρνητικό και μηδέν. Στο παρακάτω σχήμα δώστε τη μαθηματική έκφραση του έργου των δυνάμεων F , W (βάρους) και T (τριβής) για μια μετατόπιση χ του σώματος .



8. Διατυπώστε την αρχή διατήρησης της μηχανικής ενέργειας και την αρχή διατήρησης της ενέργειας.
9. Σώμα μάζας $m=2\text{ Kg}$, που αρχικά ηρέμει σε οριζόντιο επίπεδο, αρχίζει να κινείται με την επίδραση σταθερής οριζόντιας δύναμης F με σταθερή επιτάχυνση $a=4\text{m/s}^2$. Να βρείτε πόσο είναι το έργο της δύναμης που παράγεται σε χρόνο 2 s .

Να απαντήσετε στις έξι (6) από τις εννέα (9) ερωτήσεις.

